臺灣總督府
中央研究所

農業部彙報

第二十七號

米𥻨製作に關する試驗

臺灣總督府中央研究所

本彙報は臺灣產稻藁を以てせる米叺製作に關する試驗成績の一部にして當業者の參考に資せんがため之を印刷に附す

大正十四年九月

臺灣總督府中央研究所農業部

米叺製作に關する試驗

技手　安倍輝吉

由來ガンニー袋は支那、西貢、蘭貢、臺灣米等內地產米に比し著しく品質劣れる米の包裝に使用せらるゝがため、內地市場に於けるガンニー袋包裝米は顧客をして直に是等遠米、劣等米に對する嫌忌の情を喚起せしめ易く販賣上の不利を釀すことありて、之を店頭に飾るを避くるの傾向あり。或は運輸中の破損、洩米、ガンニー袋に伴ふ臭氣の關係等よりして、兩三年前より內地商店筋より臺灣米の叺包裝を希望するものあり。從來之が試驗の施行されたるものありと雖も、當時に於ける島內生產叺は粗造にして到底米包裝用としてガンニー袋に及ばず、加之生產移出米は主として在來種なりしがため叺使用の氣運熟するに至らず今日に及べり。然るに最近本島に於ける內地種米生產の增加に伴ひ移出量の激增を來し、其品質亦內地產米と伯仲の間に伍せんとし價額の昇騰著しきものあるに及び、ガンニー袋包裝が商品的價値を損傷すること甚しく、玆に再び叺包裝問題は俄に面目を一新し擡頭し來り、今や內臺共通利益の問題として之が解決促進を必要とし一般に喧論せらるゝに至れり。余は曩に當然來るべき本問題解決の一助として本島產稻藁による叺製作竝に之が內地製品との比較試驗施行の命を上司に受け、爾來研究を續行しつゝありしが、最近に於て內地製品に劣らざるものを得るに至りたるを以て、本試驗の顚末を左に叙述せんとす。

試驗一　豫備的落下試驗

臺灣稻藁叺と內地稻藁叺との强靱性を比較せんがため豫備的落下試驗を施行せり。

容量　三斗二升（一二貫匁）入
包裝　縱橫に二通の繩を掛く
落下の高さ　一間及二間
落下すべき床　コンクリート床

備考　叺は移入米使用の叺を見本とし稻藁を指定して購入せり。但何れも良品とは認め難く、又內地稻藁叺は移入品とす。

成績

（一）高さ一間の場合

イ　橫臥のまゝ落下せしめたる場合

內地叺、臺灣叺共に破損せず、但臺灣叺は洩米多少あり。

ロ　底部を下にして落下せしめたる場合

內地叺、臺灣叺共に叺の底部破損し、殊に臺灣叺は著しく破損せり。

別にガンニー袋に玄米六斗を入れ、右兩樣の方法により落下せしめたるに全く破損せず。

（二）高さ二間の場合

イ、橫臥のまゝ落下せしめたる場合

内地叺、臺灣叺共に底部破損し、臺灣叺は更に縫目迄破損せり。

ロ、底部を下に落下したる場合

内地叺、臺灣叺共に底部破損し、破損の程度前項の場合に比し著しく大なり。

別にガンニー袋を落下せるものは胴部破損せり。

本試驗に於ては臺灣製叺は未だ包装用としてガンニー袋に及ばず更に改善の餘地あるものと認められたり但當時破損の箇所を檢せしに、其多くは縦縄の切斷によるもの多く、從て一般に思考せらるゝ如く臺灣叺の脆弱なりしは其藁の脆弱なるに起因するに非らざるやを疑へり。爾後再三之に類する試驗は當業者の依囑により各種島内製品に就て施行されたりと雖も、殆ど大同小異の結果を示せり。

試驗二　縦縄の強弱試驗

前項の試驗により臺灣叺の脆弱なる所以は全般製作法の劣れるは勿論なるも、稻藁又は縦縄の製作法に重要なる意味を含むものと認め之が試驗を施行せり。試驗の方法は各種稻藁を以て縦縄を製し、一尺間の長さに重量を加へ切斷する際の重量一〇回の平均により之を比較せり。

又參考のため内地より取寄せたる叺の縦縄を採り強度を試驗せり。

藁の産地及種別	品種名	縄の太さ	材料	強度（重量貫）
内地粳	神力	廻り四分五厘	藁單用	七.二四五

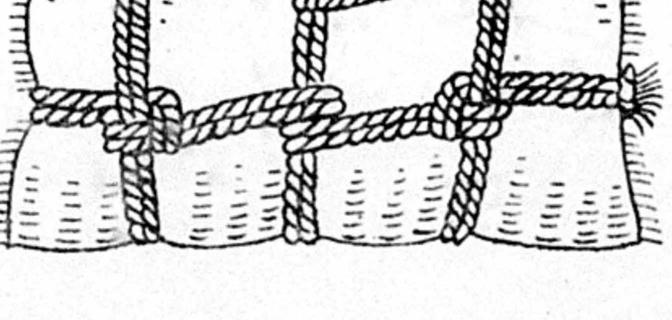
臺灣內地種粳	中村	同	同	七・五九二
臺灣種粳	高脚花螺	同	同	五・三八六
臺灣種糯	竹絲朮	同	同	六・一六一
內地粳	神力	同	藁及四分の一黄麻併用	九・四二五
臺灣內地種粳	中村	同	同	九・三三九
臺灣種粳	高脚花螺	同	同	七・七二五
臺灣種糯	竹絲朮	同	同	八・六五二

産地	縦縄の太さ	材料	强度（重量貫）
兵庫縣産	廻り三分	藁單用	二・七二〇
佐賀縣産	同五分	同	四・七七六

以上の成績によれば藁單用のものは臺灣內地種粳藁、內地産粳藁、臺灣種糯藁、臺灣種粳藁の順位を呈し黄麻四分の一混綯のものも殆ど强度順位單用に類せり。是等强度を參考試驗の成績に對照するときは、何れも相當なる强度を有するものと認むるに難からず。又本試驗に使用せし品種の數は其數少く、臺灣種間に於ても品種に因る藁の强度の差相當大なるは吾人の常に實驗する處なるも、之が實證は更に試驗を要すべし。然れども達觀すれば臺灣種に於ても其品種を選び又は特殊材料の混綯により著しく其强度を高め、叺製作縦縄として內地に於て使用せるものに比し優良なるものを生産するの難からざることを示すものと謂ふべし。

叺各部の名称

掛縄仕様図



試驗三　叺の製作竝に落下試驗

試驗一及二により大要本島產藁による叺製作の概念を得たるを以て、其經驗により左の標準により試驗資料として其製作を試みたり。

米叺仕様書

藁巾	二尺七寸　但縄建二尺六寸
藁長	五尺七寸
縱縄	三六筋　但内地種藁三、黄麻粗纖維一の割合、太さ四分の縄、一叺に對する使用量一〇八匁
親縄	七二匁内外
縫縄	下縫　材料太さ縱縄に同じ、一叺分五匁内外 上縫　材料縱縄に同じ、一叺分一六匁内外
縫目	下縫　二二 上縫　三六
織藁	打藁を用ひ一筋一本織
仕上げ	織上げたる藁は日乾の後共擦又は縄束を以て毛擦り裏表仕げを行ふこと
耳縄	五、六本を以て組む
叺重量	六〇〇匁内外

掛縄

太さ	約一寸五分廻り、撚縄、一叺使用重量二〇〇匁
掛方	縱三條二本掛、橫二條二本掛、本掛、男結

以上仕様書に依り十數枚を製作し、其一枚を選び落下豫備試驗を施行せしに、十數回に亙る各種の落下に

よるも何等の損傷を被らず、豫想外の好成績を得たるを以て更に內地製叺竝にガンニー袋との比較を行へり。

落下試驗成績

叺の種類	包裝全叺重量	落下回數 第一回	第二回	第三回	調査
農業部產一號	一〇四・五 斤	橫落、異狀なし	平落異狀なし	角落、異狀なし	異狀なし
同 二號	一〇四・〇	同	同	角落切斷せる如き響あり	異狀なし
同 三號	一〇三・五	同	同	角落切斷せる如き響あり	底部縱繩一本切斷す
兵庫縣產	一〇二・五	同切斷破損の響きあり	同	角落切斷破損の響きあり	底部中央縱繩一二本切斷す
佐賀縣產	一〇五・〇	同決裂破損漏米			底部縱繩六本切斷漏米
同	一〇二・五	同切斷破損の響きあり	同	角落、切斷破損の響きあり、漏米	稜角部縱繩五本切斷漏米
ガンニー袋	一五二・〇	平落、異狀なし	橫落		底部五寸破損、上部縫糸切製三分の二に及び漏米甚し

備考　落下の高さ約一三尺、落下床コンクリート床

平落し　叺を平臥狀に落下せしめたるもの

橫落し　叺の縫目の部分を下方に落下せしめたるもの

角落し　底部稜角部を下方に落下せしめたるもの

叺は何れも玄米四斗一升を塡充せり

前表試驗の成績を綜合するに、試製叺の强度は現今本島移入米に使用せらるゝ內地製叺竝ガンニー袋に比

し劣らざるのみならず、其製品材料が内地種藁臺灣稗藁の何れなるとを問はず反つて良好なる成績を示し、移出包裝を叺に變更する場合に於ても其製品は本島生產叺を使用し得ることを示せり。是等は總督府殖產局商工課、農務課、臺灣米穀移出商同業組合より立會せられたる關係員十數名の異口同音に一致せし所にして、試驗成績は極めて良好なる結果に終れり。而して更に細目に亘り敍述すれば、包裝せられたる叺の强度は、縫繩、織藁等其各部は相互補助關聯して保持され、其各部何れの點に於ても强靱なるを可とするは論なしと雖も、長途の輸送に對し特に障害破損の起り易きは縫目及底部稜角部なりとす。縫目は縫繩の强弱及縫數の多少により破損の程度を異にするを以て縫繩の製法は材料品種の選擇に注意し或は特に强靱なる纖維例へば本島隨所に於て求め易き黃麻　月桃等の少量を混綯するときは以て其强度を大となし得べし。

莚の縫方は下縫上縫の二回縫となせば最も安全なり。下縫とは、叺莚を二重に折り兩側を閉縫するに當り最初假縫をなすを云ひ、上縫とは愈兩側に親繩を添附し其上より螺旋狀に綴ぢ終るを云ふ。而して是等は親繩の大小或は縫繩の强弱により必しも下縫を必要とせざるべし。叺の底稜角部は特に破損し易きを以て縫方綿密なるを要す。下縫繩は上縫繩の如く强靱なるを要せざれども、上縫繩は特に强靱なるを要し、一尺の强度約七貫內外たらしむるを可とすべし。縫方は下縫二二針、上縫三六針位を適度とす。

落下試驗に於ける破損は縫繩數の多少及其强弱に因ること多し、故に其數を增加し强度を大ならしむることは最も緊要なる事項なり。然れども徒らに縫繩の太さを增すことは叺の重量を增加し製品の體裁を不良な

らしむるを以て、輕くして强靭なる叺を製作せんと欲するには特に强靭なる纖維の混綯を便とするも、之亦程度の問題にして單用と雖も品種を選擇し、製法に留意すれば一尺の强度五貫位のものを得るに難からざるべく、其使用により實用的に差支なきものを製作し得べし。

織藁　内地種臺灣種何れを使用するも實用的に差支へなきも特に脆弱なるものを避くるは當然なり。叺巾二尺七寸に對し藁の長さ二尺五寸以上のものは莚織用に供することを得るも、藁刺、耳際等の作業或は織目の均一を計るため三尺以上のものを使用するを可とす。臺灣稻の藁の長さは普通三尺五寸乃至四尺内外とし、第一期作は第二期作に比し稍長く（磯永吉氏報告「臺灣稻之分類」に據る）又内地種は從來草丈矮小とせられしも、當部に於て磯技師研究の結果による耕作法によれば、數百の内地種品種の大多數は何れも草丈三尺五寸を超ゆる狀況にありて四尺を超ゆるもの亦少からず。將來に於ては莚織用として支障なきものと謂ふべし。然れども、由來藁製品の發達充分ならざる本島にありては、收穫作業其他の利便上、地上一尺内外の箇所より刈取るを習慣とするがため現狀の生産狀態は短きを一般とし、叺製造材料として良好ならず。故に叺材料藁は成るべく地際より刈取り、直に乾燥の後適當なる所に貯藏し、其變質腐敗を防止するを要す。

繩掛　繩掛の如何が包裝物運輸成績に重大なる影響あることは今更論を要せざる所にして、繩の大さは運輸中包裝物の破損を防止するため可成太く且强靭なるを可とするも、包裝叺の重量により或程度の制限を受く。打藁製廻り、一寸五分内外、一叺分二〇〇匁内外にて相當程度のものを得べし。而して其場合、繩掛方は縱三

條、横二條各二本掛、本掛男結たるべし。叺の上部兩側に有る親繩の先端を以て輪差結となし、尙殘部を以て叺の中央にて結ぶを可とす。

叺の重量　本島に移入せらる、內地米叺の重量は、四斗入五〇〇―六〇〇匁にして、掛繩を合せて八〇〇匁卽ち五斤內外を普通とす。而して移入直後に於ける狀態を臺北市二、三の商店に就き調査せしに、稀に叺の胴部に於ける縱繩數本破損せるものあるも其數甚だ少く、全量の一％に達せず。而して是等のものと雖も漏米をなせるもの殆ど無き狀態なり。之に依り見れば、是等移入米叺より稍强靱なるものを製作使用すれば、實用的に觀て差支なきものと認むることを得べし。其重量包裝全量一〇五斤卽ち一六叺一噸積となすこと難きに非らざる可し。叺の强靱性を保持し、其重量を輕減せんとするには、縱繩其他に强靱なる纖維を混綯するは適策たる可きも、其他莚巾二尺五寸莚長五尺六寸、莚巾二尺七寸莚長五尺四寸となし又莚巾二尺五寸の場合は縱繩三四筋となし、親繩の如きも五〇匁程度には輕減の途あるべし。或は織法の熟練は織藁の長短と相俟て全重の輕減を計り得べく、綜合的に判斷すれば一〇〇斤入全重一〇五斤たらしむること敢て難事に非らざるべし。

標準叺の製作

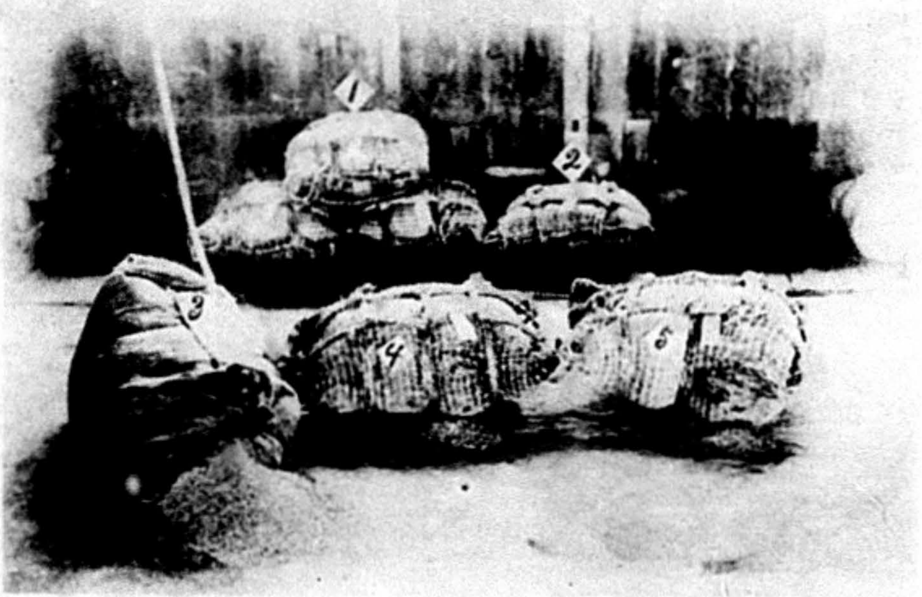
以上は落下試驗竝に同試驗用叺製作の經驗より得たる考察に過ぎざるも、其多くは關係立會員の是認せられたる所なりしを以て、再後其考察に基き一般參考資料として見本叺の製作を行ひ、强靱にして重量を輕減

し、製品として可成實用的最低程度の叺製作に努め數十箇を得たり。過般總督府より參考見本として關係方面に配布されたる標準叺なるものは本品なり。本品は當部に於て農夫一名女人夫數名を使用し手織製作せるものにして各人未だ其技に慣れず、且製作上遺憾の點多く、其原價に於ても一箇平均三五錢を要したるも、今日に於ては次第に熟練を加へつゝあるを以て漸次製品の完成と製作費の低廉を期し得べし。されば玆に於て叺の製作は農家の副業としても有利にして又相當廉價に生産し得ることを示すものと謂ひ得べし。余は更に之を簡單なる機械製作に試みつゝあり。

以上は叺製作其他に關する簡單なる試驗をなしたるに過ぎざるも、其成績は從來一般に本島産藁を以てしては內地産叺の如く强靭なる良品を製すること能はずと認められたるも是等は調査硏究の至らざりし結果にして、考案の如何によりては更に之に優るべき製品を得るに難からざることを示せり。其考案に至りては更に各人特殊良法の考案を期待するも、差し當り本稿記述の仕樣書を參酌製作すれば相當良品を得るに易かるべし。

製作米叺の包装

米叺落下試験成績



1. 農業部製 2. 兵庫縣産 3. ガンニー袋 4. 佐賀縣産 5. 淡水産